

#eMOVIX-Facebook: Moviments socio-polítics de joves en Facebook

Joan Marc Capell

Resum

Aquest treball està emmarcat dins del projecte #eMOVIX. En aquest TFG es presenta un extens anàlisi de les llibreries, APIs recursos necessaris per obtenir informació de Facebook. També s'ha realitzat un programa d'obtenció d'informació de Facebook (anomenat #eMOVIX-Facebook), el qual s'emmagatzema en una Base de Dades (BBDD) relacional. Es presenta un seguit de proves que demostrin el bon funcionament de l'aplicatiu realitzat. A més s'ha realitzat un manual d'usuari d'#eMOVIX-Facebook.

Tota aquesta informació servirà en un futur per extreure informació (de la BBDD) objecte d'estudi del projecte #eMOVIX. Aquest projecte té per objecte estudiar la relació entre emigració juvenil, nous moviments socials i xarxes digitals. L'extracció d'informació de la BBDD mitjançant funcionalitats addicionals es deixa com a treball futur.

Index Terms

joventut, moviment socio-polítics, migració, xarxes socials, Facebook, big data.



1 INTRODUCCIÓ

El projecte #eMOVIX parteix de l'experiència dels joves catalans emigrats a Londres, posant-la en relació amb altres experiències migratòries recents, especialment l'anomenada "fuga de cervells" dels titulats superiors [2]. Se centra en un estudi de cas entorn la denominada "Marea Granat", un moviment en xarxa, sorgit arran del 15M, que agrupa joves activistes espanyols que viuen en diferents ciutats europees [3]. Avui en dia existeixen diferents "corrents" i "moviments socials" [5], [7].

#eMOVIX és un estudi interdisciplinari que pretén integrar tres tipus d'aproximacions metodològiques complementàries: l'etnografia de base antropològica, la cartografia de base geogràfica, i l'anàlisi de xarxes digitals. A partir d'una metodologia mixta que combina anàlisi de dades quantitatives i qualitatives, pretenem elaborar un model innovador per analitzar aquestes formes de mobilització col·lectiva, tractant en un mateix marc interpretatiu dades de caràcter narratiu (relats de vida), cartogràfic (dades sociodemogràfiques) i informàtic (dades sobre comunicacions mòbils i digitals).

A banda d'una finalitat científica, #eMOVIX té una clara capacitat transformadora. D'una banda, sent conscients que molts joves es plantegen emigrar, es pretén dotar-los d'informació sobre com ha estat el procés d'emigració per part d'altres joves catalans que ho han fet prèviament, per tal que puguin decidir responsablement si marxar o no, coneixent-ne les condicions i contraposant-les a les seves expectatives. D'altra banda, a partir de fer arribar els resultats de la recerca als diferents partits polítics catalans i també als eurodiputats espanyols, pretenem fer curta la distància entre l'esfera política i la joventut perquè puguin entendre millor què està passant entre els joves emigrants i, si s'escau, prendre mesures per millorar la seva condició. Finalment també ens proposem analitzar i difondre els moviments socials a l'estranger que estan promoguts per emigrants catalans i espanyols i que pretenen, com altres moviments socials localitzats a Espanya, fer un canvi democràtic al sistema polític.

Dos dels objectius del projecte #eMOVIX es desenvolupar un programa informàtic que respongui a les necessitats dels joves emigrats al Regne Unit i a Alemanya (dos dels països amb més presència de joves espanyols d'Europa [3], [4]). Aquest programa serà totalment gratuït i servirà per posar en contacte a joves amb necessitats similars (cerca de feina a Londres, habitatge, salut, etc). Aquestes necessitats, classificades per temàtiques, seran detectades a través de les converses que es facin a través de l'aplicatiu Twitter i Facebook. Aquest programa haurà de respondre a preguntes que es poden fer tant els joves com la societat

catalana respecte els nous moviments socials i polítics, com també la manera com afronten els joves el fet d'haver d'emigrar per a l'estranger a la recerca de feina. A més a més, aquest aplicatiu contribuirà a saber d'antuvi els moviments socials de més rellevància als països europeus, on s'estan creant, cap a on s'estan movent, quants seguidors tenen, etc. Així com també a nivell polític es podrà obtenir informació sobre noves formes de participació analitzant les associacions polítiques dels joves i sobre la migració juvenil actual.

Dins del projecte #eMOVIX ja s'ha començat un programa per l'obtenció i emmagatzemament d'informació de Twitter. Aquest projecte es centra en fer un programa similar al de Twitter que reculli informació de Facebook però. Per fer-ho, s'ha d'analitzar el tipus d'informació que es pot recollir de Facebook i com s'ha d'emmagatzemar, és a dir, fer el disseny de la BBDD relacional on s'ha de guardar la informació. Aquest és el primer pas. Aquesta eina s'haurà d'ampliar perquè doni altres funcionalitats. Entre elles, obtenir els moviments socials que segueixen els joves, mitjançant la consulta a la BBDD obtinguda. Es voldrà saber també si aquests moviments socials creixen o disminueixen. Per tant haurem de tenir camps en la BBDD on s'emmagatzemi temps i nombre de membres del grup relacionat amb el moviment social. També es podrà saber en quins moviments polítics segueixen resseguint els grups dels quals també en són membres. Per tant, l'obtenció d'informació de Facebook haurà de tenir en compte tots aquests requeriments.

En la Secció 2 s'expliquen els conceptes principals que es fan servir al llarg d'aquest treball. Després es presenten els objectius. Tot seguit, s'explica l'aplicatiu realitzat, #eMOVIX-Facebook. Després es donen uns quants exemples de l'ús d'aquesta eina, mostrant-ne la seva utilitat, així com el seu bon funcionament. A continuació es presenta el manual d'usuari d'#eMOVIX-Facebook. Finalment s'exposen les principals conclusions i el treball futur.

2 CONCEPTES PRELIMINARS

Big Data es defineix segons tres característiques de les dades: el volum, la varietat i la velocitat [6]. És conegut per tots l'ús cada cop més generalitzat de les xarxes socials digitals a partir del 1997, data en que aparegué la primera en Internet: SixDegrees.com. Boyd i Ellison [1], en una definició de xarxa social digital que ja ha esdevingut un clàssic, les consideren els serveis basats en la web que permeten als individus:

- Construir un perfil públic o semipúblic dins d'un sistema delimitat.
- Articular una llista d'altres usuaris amb els quals comparteixen una connexió.
- Veure i recórrer la seva llista de connexions i de d'altres usuaris del sistema.

Són aquestes xarxes socials digitals (o simplement xarxes socials) les que centraran l'atenció de la besant tecnològica d'aquest projecte. Twitter i Facebook són les més grans, altres són molt populars però no tan exteses. En aquest segon grup s'hi trobem Google+, LinkedIn, Youtube, MySpace, etc. També es poden apreciar xarxes socials més dirigides al mercat dels smartphones, com són Instagram, Sanpchat, WattsApp.

Algunes xarxes socials com QZone, només estan centrades en un determinat país (Xina). Altres estan força especialitzades, com és el cas de LinkedIn. LinkedIn té un marcat caire professional. Fomenta les relacions professionals d'un determinat sector i funciona com un aparador on promocionar-te alhora de buscar treball aportant informació sobre la teva experiència professional.

Les aplicacions per a smartphones proporcionen serveis mòbils. WatsApp proporciona un servei de missatgeria instantània entre usuaris registrats. Instagram proporciona una eina ràpida i usable per publicar fotos o vídeos aplicant-hi filtres o retocs d'imatge senzills, que després poden ser visualitzats per tothom que estigui registrat a l'App. Últimament està entrant amb força l'aplicació Snapchat, que ofereix un servei per compartir fotos o vídeos de curta durada durant un breu període de temps. Transcorregut aquest període, la imatge s'esborra sense deixar rastre.

Un cop presentades les principals xarxes socials aprofundirem més en les dues més importants, Twitter i Facebook.

Xarxa Social	Tipus de Comunicació	Política de Privacitat	Seguidors	Nombre de membres
Twitter	missatges (140chars), fotos, vídeos	sense limitacions	alta	1.350 mill
Facebook	missatges, fotos, vídeos, pàgines, aconteixements	amics	limitada	500 mill
LinkedIn	notícies, anuncis, propaganda	sense limitacions	alta	365 mill
Instagram	fotos, vídeos	sense limitacions	alta	300 mill

Taula 1: Comparativa de les xarxes socials més importants.

2.1 Twitter: vida en 140 caràcters

Twitter és un servei de microblogging que compta amb més de 500 milions d'usuaris, amb un trafic diari generat de més de 65 milions de tuits i unes 800.000 cerques. Això el converteix en la principal eina de missatgeria web, apodada el SMS d'internet.

Twitter permet enviar missatges o tuits amb una llargada màxima de 140 caràcters, on també es poden incloure referències a pàgines, vídeos o fotos. El sistema permet que els usuaris puguin subscriure's i seguir a d'altres usuaris i els seus tuits (followers). D'aquesta manera s'aconsegueix una relació entre usuaris, on els que posseeixen més seguidors poden arribar a tenir una força i abast social bastant considerable. El fet de poder disposar d'aquest servei en diferents plataformes, el converteixen en una gran eina per comunicar notícies o esdeveniments d'actualitat.

Twitter està molt extés (com totes les xarxes socials) entre els joves (16-30 anys). És una plataforma oberta on tothom pot expressar la seva opinió sobre qualsevol tema a tothom, i on les idees flueixen entre usuaris de forma casi instantània. Per tant, tot això la transforma en un servei que permet a la gent expressar-se lliurement sobre temes d'interès o d'actualitat, emmascarats per l'anonimat d'Internet. Tot això ha provocat que fins hi tot en alguns països hagi estat censurat o clausurat, degut a que no és controlable per les autoritats governamentals. Cal destacar la gran quantitat de manifestacions o events realitzats a través de twitter que han arribat a crear nous moviments socials que abans de l'era digital hagués resultat impossible. Tant es així que s'han arribat a crear manifestacions, actes de reivindicació, protestes generalitzades com fins i tot revoltes socials.

El seu potencial queda bastant clar, però, i les dades enviades on s'emmagatzemen? Twitter no deixa del tot clar que en fa d'aquestes dades, fins i tot s'especula que col·labora amb la NSA americana en el tractament i filtratge d'aquesta informació. En les normes i termes d'ús deixa ben clar que es reserva l'ús exclusiu i el dret intel·lectual de tot el que es penja a la xarxa. Això pot generar una vulnerabilitat total de l'usuari, i la pèrdua de l'autoritat sobre l'ús i propietat de les dades publicades de la gent.

La Taula 1 mostra les característiques principals de les xarxes socials més importants.

2.2 Facebook: perfil de la societat

Facebook és la xarxa Social per excel·lència. Compta amb més de 1,350 milions d'usuaris. Compta a més amb uns 700 milions d'usuaris mòbils, i unes 80 milions de fotos pujades a diari. Això la converteix en la xarxa social més gran avui en dia i de la història.

Per poder formar-ne part és necessari crear un compte propi d'usuari incloent-hi les principals dades personals (preferiblement verdiques) i establir un seguit de vincles d'amistat amb d'altres usuaris. Cada usuari constarà d'un "mur" personal, on d'altres usuaris podran escriure, penjar-hi fotos o vídeos, de tal forma que únicament els usuaris amb vincles d'amistat seran capaços de veure-ho.

El servei també permet agrupar els usuaris en Grups, tant públics com privats. Es poden administrar i gestionar entres d'altres, els usuaris que el formen, el contingut publicat i la descripció d'aquest. Un altre servei que proporciona són les pàgines de Facebook, ideals per a corporacions o empreses que no poden esdevenir com usuari com a tal, però que volen participar i estar involucrades en la xarxa social. Finalment podríem destacar els Events, creats per usuaris o pàgines. Fan referència a un esdeveniment en el temps, en una ubicació determinada, on s'hi pot enregistrar l'assistència dels usuaris participants en l'acte.

Facebook és un eina globalitzada, estesa per totes les edats i sectors socials, però com és lògic, són els joves els més participatius. Així mateix, Facebook és una eina molt potent ja que dona la possibilitat d'arribar a conèixer moltes persones o rebre notícies d'arreu del món.

La gran diferència entre Twitter i Facebook és la importància que dóna Twitter al missatge i Facebook en canvi a l'emissor i receptor d'aquest missatge. És a dir, Twitter es centra en la comunicació, aporta facilitats a un continuu intercanvi i flux de missatges. Facebook en canvi dóna molta més informació i llibertat als usuaris per poder-se conèixer sense necessitat d'establir conversa.

En el que fa a temes de polítiques d'accés a les dades, ambdós estan en la mateixa línia. Facebook també ha estat acusat de col·laborar amb la NSA americana per temes d'espionatge. La gran quantitat d'informació que emmagatzema, converteix a Facebook en una eina molt perillosa de cara a possibles suplantacions d'identitat, estafes, o violacions de l'intimat personal.

Tot i que Facebook restringeix molt més que Twitter l'accés a les dades per pat de tercers, és possible accedir a infinitat de dades sense ni tans sols estar registrat. Facebook permet personalitzar l'accés d'altres usuaris a determinats tipus de dades publicades en la xarxa. De vegades això no és suficient per protegir la informació, ja que moltes dades continuen essent públiques. Per tant hem d'assumir que la informació publicada en Facebook serà totalment pública.

3 OJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest projecte ha estat realitzar un programa per l'obtenció d'informació de Facebook.

Els objectius específics han estat:

- 1) Creació d'un nou usuari de Facebook.
- 2) Anàlisi de l'entorn de programació, llibreries, APIs i recursos necessaris per obtenir informació de Facebook a través de l'usuari creat.
- 3) Analitzar les restriccions d'ús de les dades de Facebook.
- 4) Realitzar el disseny d'una Base de Dades per emmagatzemar la informació d'usuaris i grups d'usuaris especificada en diferents dates.
- 5) Realitzar el programa d'obtenció d'informació de Facebook. Aquesta informació s'emmagatzemarà en la BBDD. A més, aquest programa haurà de complir tots els requeriments explicats en la introducció.

4 #EMOVIX-FACEBOOK

#eMOVIX-Facebook és una aplicació Web, pensada per la cerca automatitzada d'informació en Facebook. L'eina desenvolupa una nova forma d'interaccionar amb l'API de Facebook. És a dir, accedeix als recursos que Facebook té en propietat sobre Persones, Grups Pàgines, Events, etc. i n'obté la informació que contenen. Per dur a terme aquesta tasca, primer ha estat necessari crear un nou usuari en la xarxa social: eMovix.

Degut a la peculiaritat de l'API de Facebook, és molt difícil accedir a les seves dades que no sigui emulant l'accés com a un usuari particular. Per tant varem haver de crear un nou usuari que ens permetés accedir-hi. A més, com Facebook és una xarxa social fortament basada en vincles i relacions, varem introduir-nos en grups i pàgines per tal de tenir un major accés a dades podríem dir "no tant públiques", però de gran importància pel projecte, sempre amb la corresponent autorització per part dels usuaris o membres dels grups d'on s'ha extret la informació. Val a dir que en aquests usuaris sel's ha informat degudament, diguent-los-hi que aquesta informació era per dur a terme el projecte #eMOVIX, dús exclusivament acadèmic i de recerca.

L'algorisme Query (Alg. 1) mostra el l'algorisme en pseudocodi de Query, funció per fer consultes a la nostra app. És a dir, és el motor principal de consultes de l'aplicació. A l'algorisme se l'hi passa el paràmetre de búsqueda, que és *Search_Query*, aquest actuarà com a identificador de l'objecte o recurs que s'està reclamant. El primer pas és cercar si l'objecte al que representa ja existeix en la nostra base de dades de l'aplicació, en cas afirmatiu aquest seria el nostre resultat. En cas contrari cercariem l'objecte en Facebook, realitzant les corresponents crides a l'API i esperariem el resultat. Altre cop, si el resultat es positiu esdevindria la solució, però en aquest cas emmagatzemariem el resultat en la nostra base de dades per a posteriors cerques, ja que les crides a APIs solent esser lentes, no sempre es disposa de connexió i no tenim la segurat de que el sistema estigui sempre habilitat. En cas de que no rebem el contingut esperat, es descartarà el resultat.

Algorithm 1 Algorisme Query

```

1: procedure QUERY(Search_Query)
2:   Result = Find_On_Facebook_DB(Search_Query)
3:   if Result  $\notin$  DB then
4:     Result = Find_On_Facebook_Api(Search_Query)
5:     if Result  $\neq$  Empty then
6:       Store Result on Facebook_DB
7:     else
8:       Discard Result
9:     end if
10:  end if
11:  return Result
12: end procedure

```

4.1 Disseny d'#eMOVIX-Facebook

El nostre projecte ha estat desenvolupat mitjançant un framework lliure d'aplicacions web anomeant Grails (Groovy on Rails), desenvolupat sobre el llenguatge Groovy (basat en el llenguatge JAVA). Proporciona un entorn estandaritzat de desenvolupament seguint un marc de treball basat en paradigmes com CoC (Convenció sobre configuració) o DRY (Don't Repeat Yourself).

Grails és un framework d'alta productivitat per plataformes java reutilitzant tecnologies molt populars, com Hibernate i Spring. Proporciona a més un eina potent i consistent pel que fa a persistència de dades, patrons de visualització potents i entenedors en GSP (Groovy Server Pages), biblioteques d'etiquetes dinàmiques per crear components web i també un bon suport d'Ajax fàcil d'estendre i personalitzar. Finalment, també proporciona un entorn bast en probes i un entorn complet de desenvolupador incloent servidor web i recàrrega automàtica de recursos.

Per tal de fer més àgil l'accés a l'API, s'ha utilitzat un jdk anomenat Facebook4j (en Twitter s'empra Twitter4j), amb una gran usabilitat, aprenentatge i elaboració de les crides necessàries pel treball. És una eina molt fidel al Graph d'objectes de Facebook i recomanada pels mateixos desenvolupadors de Facebook.

4.2 Base de Dades

Com ja s'ha dit abans, Grails incorpora persistència de dades. Agilitza molt el procés de crida a la BBDD ja que no cal especificar el tipus de BBDD. Si cal però especificar el model i les relacions d'aquesta BBDD (1):

Les taules més importants de la BBDD implementada són *Group*, *User*, *Page*, *Post* and *Comment* (veure Figura 1).

- *Group* és una taula que conté groups. Dóna informació rellevant sobre les característiques i descripcions del grup. Proporciona els *Users* és una taula que que el conformen i els *Posts* que s'hi escriuen. És la taula més complexa en quant a relacions.
- *User* és una taula que conté usuaris. Conté les dades personals: afinitats, interessos, pàgines web vinculades, etc. Pot contenir un gran nombre de d'atributs de valor nul sense informació degut a termes de privacitat o de falta de permissos.
- *Page* és una taula que conté pàgines. Cada registre aporta les característiques de la pàgina, així com descripcions i abast social d'*Users*. No aporta informació dels usuaris que la conformen o hi col·laboren o contribueixen, sinó a les publicacions que conté, realitzades per adminstradors o usuaris independents que hi interaccionen.
- *Post* és una taula que conté publicacions. Aporta la informació que un *User* o *Page* ha pujat a la xarxa social independentment d'on ho ha fet (dins d'un grup, al mur pesonal, a alguna pàgina, etc.). Pot ser un simple text, fotos, vídeos, links, etc. No és un simple *Comment*, ja que pot contenir altres *Comments* com a resposta.
- *Comment* és la taula més simple de totes. Únicament aporta informació sobre sí mateix definint quin tipus de comentari es tracta i el seu contingut.

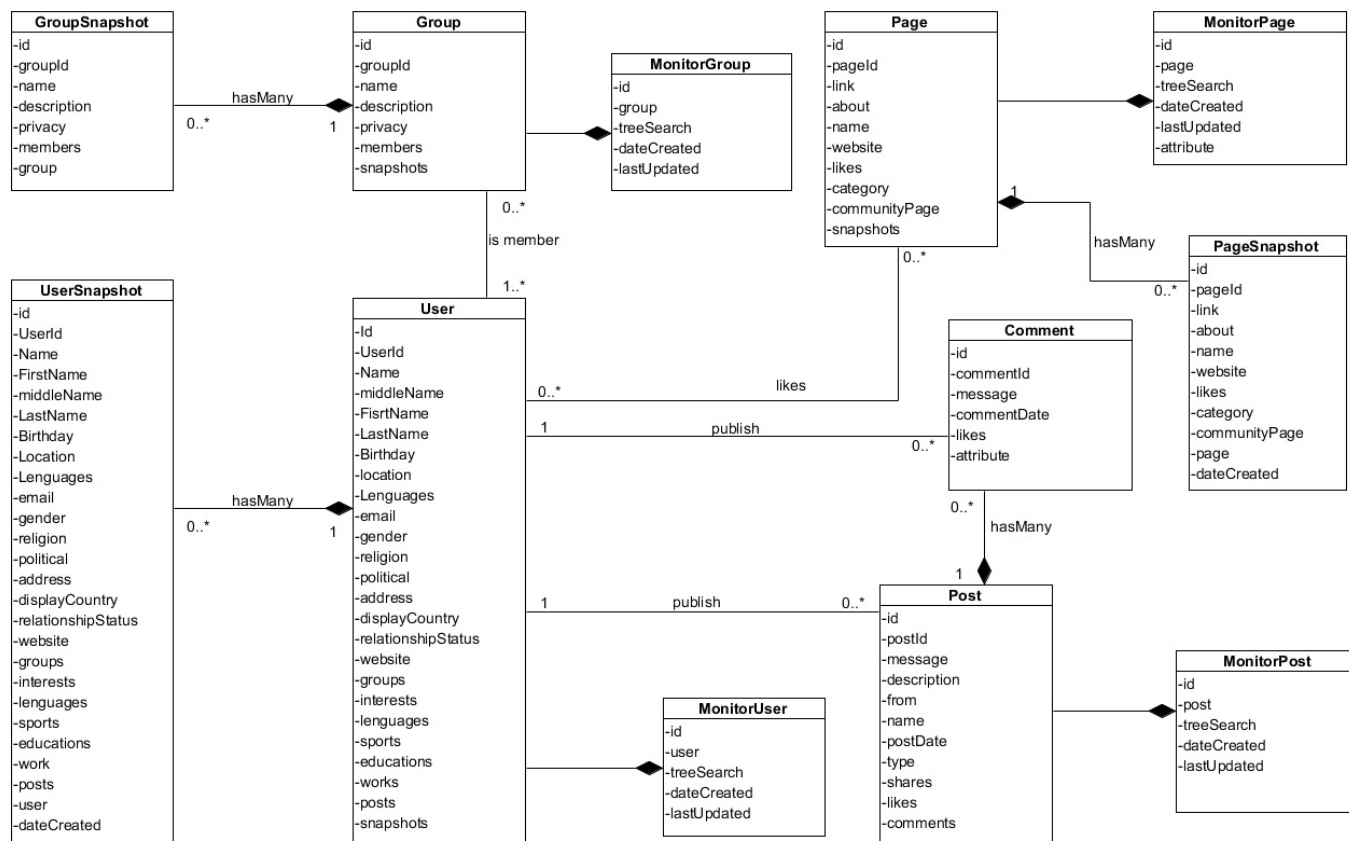


Figura 1: Disseny de la BBDD.

- *MonitorUser* esdevé la taula, la qual cada registre informa de quin objecte de la taula *User* ha de ser monitoritzat, mitjançant un apuntador a aquest objecte.
- *MonitorGroup* esdevé la taula, la qual cada registre informa de quin objecte de la taula *Group* ha de ser monitoritzat, mitjançant un apuntador a aquest objecte.
- *MonitorPage* esdevé la taula, la qual cada registre informa de quin objecte de la taula *Page* ha de ser monitoritzat, mitjançant un apuntador a aquest objecte.
- *UserSnapshot* taula que representa el valor d'un element de la taula *User* en un moment del temps. Només es crearà si existeix un element de la taula *MonitorUser* associada al mateix objecte.
- *GroupSnapshot* taula que representa el valor d'un element de la taula *Group* en un moment del temps. Només es crearà si existeix un element de la taula *MonitorGroup* associada al mateix objecte.
- *PageSnapshot* taula que representa el valor d'un element de la taula *Page* en un moment del temps. Només es crearà si existeix un element de la taula *MonitorPage* associada al mateix objecte.

4.3 Funcions

Un cop presentat l'entorn inicial on s'ha emmarcat aquest treball, continuarem amb la descripció de l'eina #eMOVIX-Facebook, descrivint les seves principals funcionalitats:

- 1) Cerca de recursos tant en Facebook com en l'App (veure Fig. 2): permet una cerca directa sobre qualsevol element existent en Facebook. Únicament escrivint un nom o part d'aquest, el algorisme de cerca respondrà a la petició. Un cop resolta tal hi com em detallat abans respondrà amb un conjunt de possibles resultats ordenats de major a menor coïncidència en referència a la petició. Es tracta d'un eina molt potent i ràpida, similar a la barra de cerca en la pàgina de Facebook però a més proporciona una cerca ràpida sobre elements en la nostra BBDD.

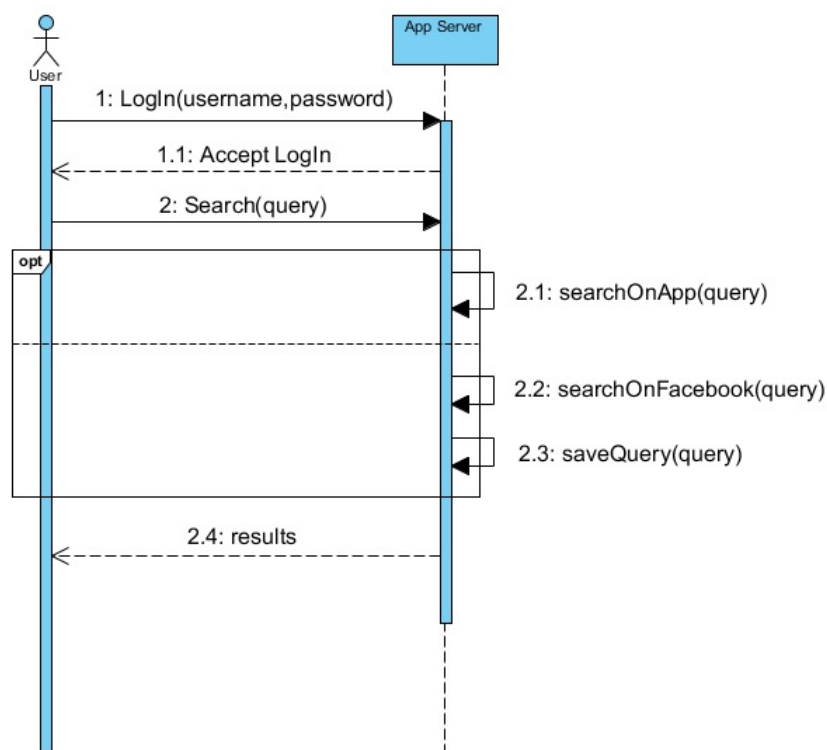


Figura 2: Obtenció d'informació.

- 2) Monitoreig de recursos: prioritza els recursos, permetent el seguiment en el temps. Únicament es proporciona aquesta funcionalitat sobre Usuaris, Grups i Pàgines de Facebook.
- 3) Control i actualització de recursos manual: actualitza tots els recursos disponibles en la nostra base de dades. Permet actualitzar un sol tipus de recurs, sense tenir d'actualitzar-los tots.
- 4) Actualització automàtica de recursos: actualitza diàriament tots els recursos monitoritzats existents en la BBDD i els guarda en Snapshots. Això evita modificar el recurs principal i tenir un registre de canvis per tal de no permetre treballar amb dades obsoletes o incompletes.
- 5) Actualització manual de recursos: actualitza els recursos, tant individualment com col·lectivament. També existeix la possibilitat de realitzar una cerca exhaustiva en profunditat a partir de l'usuari que disposem, en concret és la mateixa que s'executa mitjançant l'atribut *TreeSearch* en els objectes de Monitoreig. Intenta expandir-se a través de les relacions/vincles de Facebook i trobar el major nombre de nous elements possibles de rellevància per emmagatzemar-los a la base de dades.
- 6) Visualització de recursos: Permet visualitzar en detall tots els elements emmagatzemats, així com llistar-los, crear-los i editar-los, de forma totalment manual.

5 MANUAL D'USUARI

En el manual d'usuari mostrarem i explicarem les funcionalitats bàsiques de l'eina així com la forma en que aquestes s'han de dur a terme.

5.1 Login

- 1) Pàgina *Home* de Login (veure Fig. 3).
- 2) Introduir els camps (veure Fig. 4):
 - Username: admin
 - Password: admin1

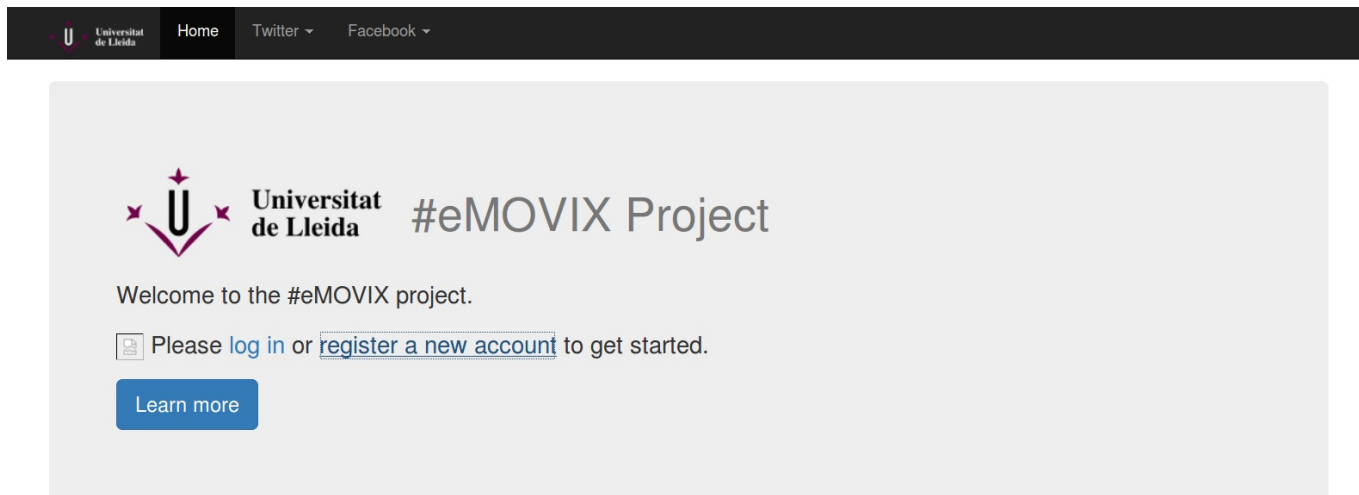


Figura 3: Pàgina principal

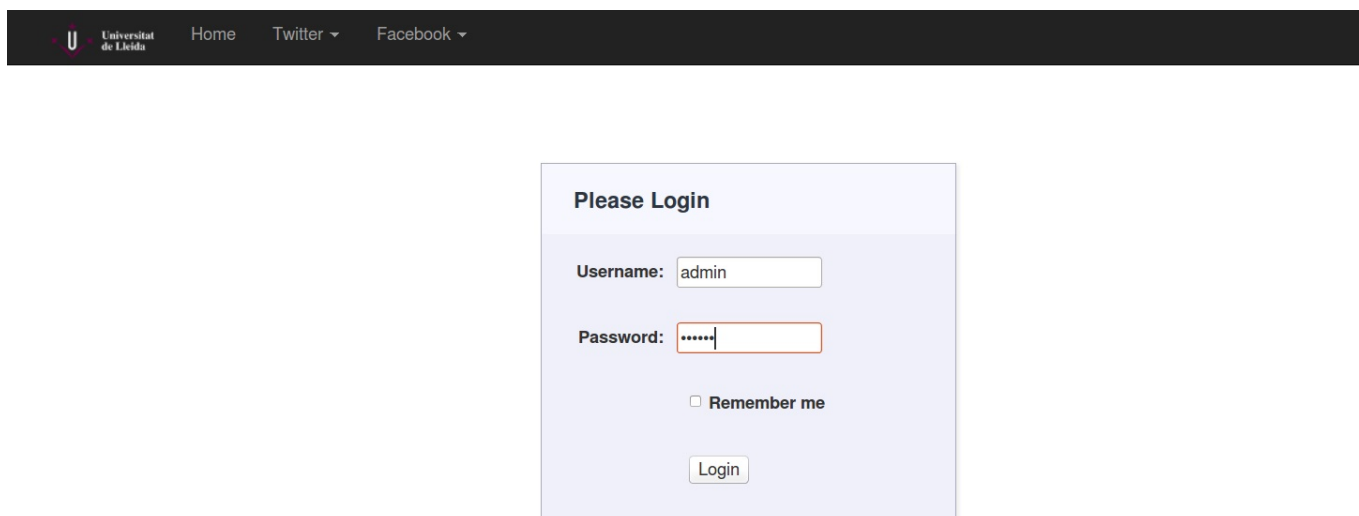


Figura 4: Login en l'App.

- 3) Un cop realitzat el login, podrem navegar lliurement per l'App (veure Fig. 5). Aquí es mostra totes les funcionalitats existents en l'apartat de Facebook.
- Primers tres elements: Són les funcionalitats de cerca de l'app.
 - *Status eMovix DB*: Mostra les estadístiques globals de l'app, així com algunes funcionalitats d'actualització
 - Apartat de seguiment: On es troben els elements monitoritzats generats per les actualitzacions diàries.
 - Apartat de recursos primaris: Es visualitzen des d'aquí les taules principals, les que contenen l'informació primària.
 - Apartat de monitoreig: Des d'aquests apartats visualitzarem els elements anteriors que estan essent monitoritzats.

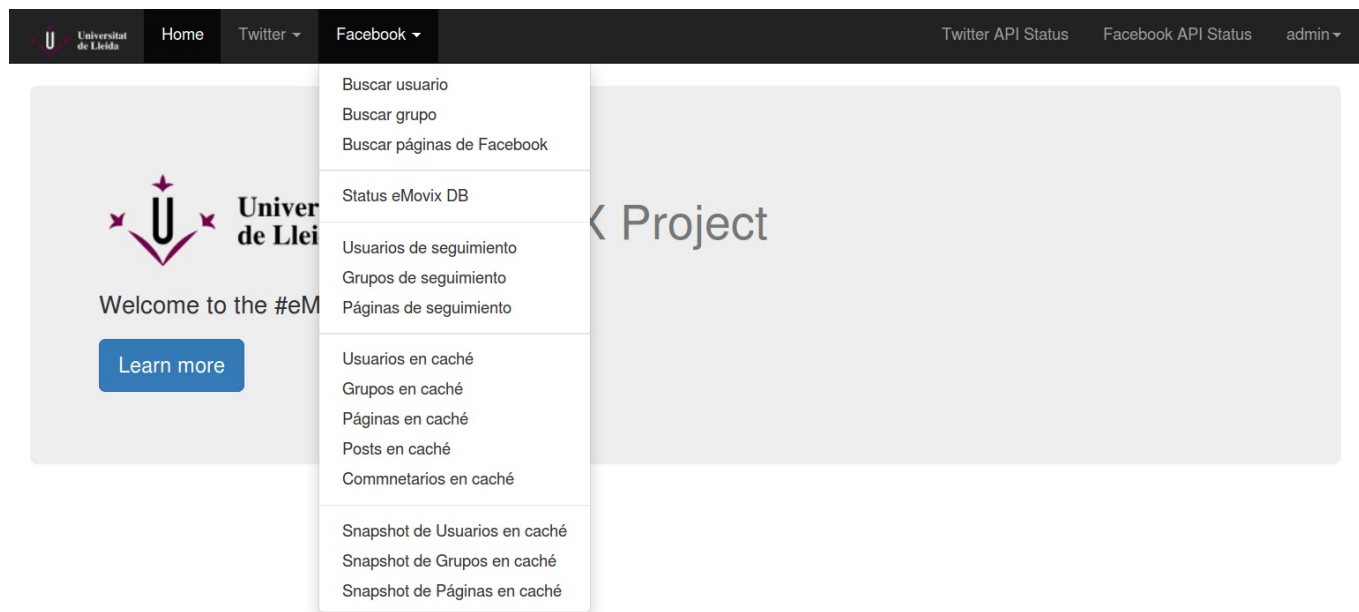


Figura 5: Funcions d’#eMOVIX-Facebook.


5.2 Obtenció de l’Acces Token

Recollirem els passos a seguir per tal d’aconseguir l’*Acces Token* de Facebook necessari per habilitar l’ús correcte de la majoria de funcionalitats de l’App relacionades amb la crida a serveis de l’API de Facebook. Aquest l’*Acces Token* té una durada aproximada de 2 hores, així que no és necessari realitzar aquest procediment habitualment. Tot hi així és recomanable realitzar els passos en cas d’iniciar el servidor i en cas de mal funcionament.

- 1) Pas 1: Anar a l’apartat *Facebook API Status* i prémer el botó de *Login*, això farà que apareixi una cadena de caràcters al requadre inferior anomenat *User Acces Token* (veure Figura 6). Aquest l’*Acces Token*, ja és vàlid per fer funcionar l’App, però expirarà en un marge de temps de 2 hores. Per tant si premem el botó *Actualizar* l’app funcionarà correctament, i ja hauríem finalitzat el procés. En cas de voler aconseguir una durada major haurem de continuar amb el següent pas.
- 2) Pas 2: Copiem el *User Acces Token* i seleccionem l’enllaç *Facebook Graph API | Facebook Developers* que ens redirigirà a la pàgina següent, on copiarem el nostre *Acces token* a la casella corresponent. Tot seguit es prem el botó *Debug*.
- 3) Pas 3: Prémer sobre el botó *Get Extended Acces Token* i copiarem, aquesta cadena a la nostra casella corresponent dins de *Facebook API Status*.

5.3 Cerca d’un recurs


- 1) Per cercar un recurs hem d’anar a qualsevol dels tres apartats de cerca que existeixen, filtrant per Usuaris, Grups o Pàgines. Si fem clic en alguna, apareixerà una nova pàgina amb un quadre de text, on introduïrem el nostre criteri de cerca. Després polsarem el botó de búsqueda (veure Fig. 8).
- 2) Un cop realitzada la cerca s’imprimirà el llistat de resultats existents en Facebook (no en l’App) per ordre de concordància. Podrem saber més sobre qualsevol resultat fent clic sobre *Buscar Grupo* (veure Fig. 15). Cal dir que un cop s’explora un element per veure’n la informació detallada, es guarda automàticament a la BBDD.
- 3) Ens apareixerà la informació rellevant sobre el grup, i s’ens donarà l’opció de fer-ne un seguiment (veure Fig. 9 i Fig. 10). Si ho fem ens redirigirà al nou *MonitorGroup* (veure Fig. 11).

 Universitat de Lleida

HomeTwitterFacebook

Twitter API StatusFacebook API Statusadmin

Facebook API Status

 Log In

Facebook Graph API: [Facebook Graph API](#) | [Facebook Developers](#)

User Acces Token

Token Expires:

Actualizar

Extended User Acces Token

Token Expires:

CAAJ3Acj8FwABAM2L8cJqTuA5dfhYoNUcrZAVU7hj2Ka8Mr5KdcGGNCSTNs4Nlck1BERAJN5WXcvmyBARbHfwYOaZAsH35iFXbhrCcYaLA0Ov4OIBE

Actualizar

Figura 6: Login i mostra User Acces Token.

Graph API Explorer

Application: [?] Graph API Explorer ▼

Locale: [?] Español (España) ▼

API Version: [?] v2.4 ▼

Access Token: CAACEdEose0cBANIZAcNgk2or2opl0ML3RPvLPBZA0taxSys3WTOP3dRuS8Ra8YlxdP772g9xbjpBisNZA3jZC

Debug

Get Token ▼

Graph API FQL Query

GET ▼ → /v2.4/me?fields=id,name

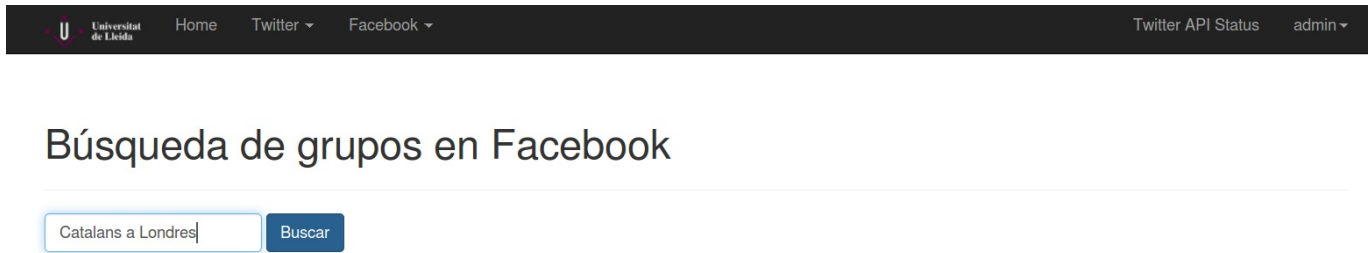
Debug Enabled ▼

Submit

Learn more about the Graph API syntax

Save Session

Figura 7: Graph API de Facebook.



Universitat de Lleida Home Twitter Facebook Twitter API Status admin

Búsqueda de grupos en Facebook

Catalans a Londres Buscar

Figura 8: Cerca d'un grup.



Resultados de la búsqueda de grupos

Id: 706988262715717

Name: Catalans a Londres

Privacy: CLOSED

Description:
 Hola a tothom! Catalans a Londres és un grup establert per facilitar el contacte entre Catalans i gent de parla Catalana a Londres. Els objectius principals del grup són: 1. Publicitar i organitzar esdeveniments socials: intercanvi de pràctiques de llengües; esdeveniments culturals, socials i d'oci. Esdeveniments organitzats per varies associacions: Catalans UK, ANC London, Penya Blaugrana London, etc. Els membres del grup són benvinguts a postejar els seus propis esdeveniments socials o trobades. Els membres que es distingeixin per la seva dedicació a engrescar i organitzar esdeveniments socials entre la comunitat Catalana a Londres se'ls podria oferir unir-se a l'equip d'administradors del grup. 2. Servir com a plataforma per donar suport als Catalans nou vinguts a Londres o per gent que estigui considerant d'emigrar cap a Londres. Encoratgem als membres a penjar qualsevol pregunta que tinguin en aquest àmbit com ja heu anant fent. Tot i que s'hi penjen esdeveniments de varies organitzacions amb presència catalana (Catalans UK, ANC London, Penya Blaugrana London, etc), aquest grup de Facebook s'ha de considerar independent de les associacions mencionades. L'idioma vehicular del grup es el català. Gràcies Administradors de "Catalans a Londres" NORMES Comportament respectuós: tractar tots els membres del grup amb respecte. Atacs personals, racisme, sexisme, discriminació per edat, no seran tolerats. Eviteu conflictes i crítiques públiques i "flamewars". Si teniu queixes millor solucionar-les de forma privada. Publicitat: es permet als membres el penjar anuncis ocasionalment. Però hi han excepcions: Excepció 1: es permetran anuncis per trobar companys de pis, però han de ser de

Figura 9: Resultats de la cerca d'un grup.

5.4 Monitoreig de recursos

Aquesta és una funcionalitat molt important per aconseguir exprimir el potencial total de l'aplicació. Tracta sobre mantenir un seguiment diari sobre els objectes (previament seleccionats) existents i emmagatzemats en l'aplicació. De tal forma s'aconseguirà mantindre la informació actualitzada i al mateix temps es guardaran un conjunt de nous registres que permetran visualitzar els canvis que ha patit aquell element en el temps, guardats en la base de dades en les taules *FacebookUserSnapshot*, *FacebookGroupSnapshot*, *FacebookPageSnapshot*.

El passos per començar un seguiment sobre un sol element son senzills. Pot iniciar-se des de dos situacions diferenciades.

- Desde la cerca d'un nou recurs (veure apartat anterior). En el moment que és prem el botó, es crea un nou registre en alguna de les taules de monitoreig, que conté la referencia al objecte.
- Desde l'apartat de visualització de qualsevol element de les taules *User*, *Group*, *Page*, en els apartats corresponents. Al visualitzar un element en detall, apareixerà un botó que en preme'l aplicarà el seguiment.

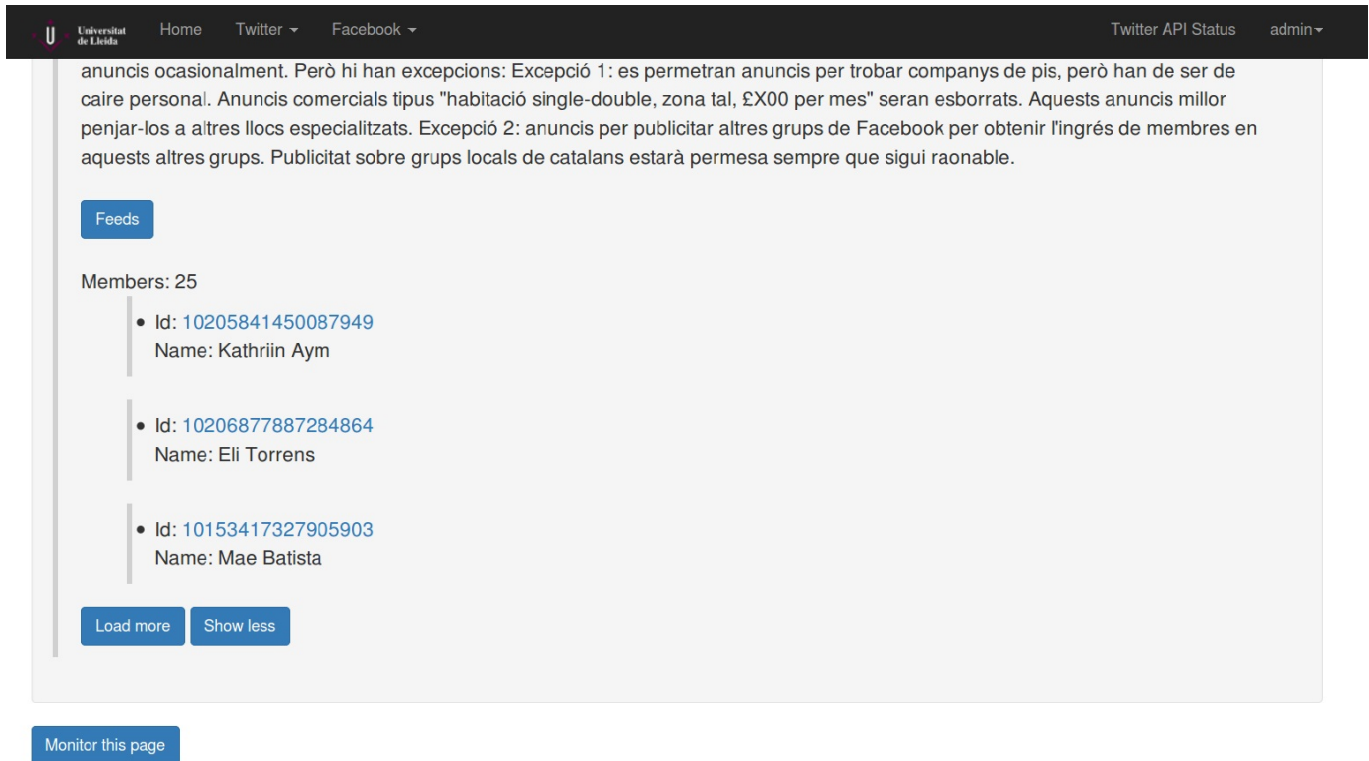


Figura 10: Informació rellevant d'un grup.

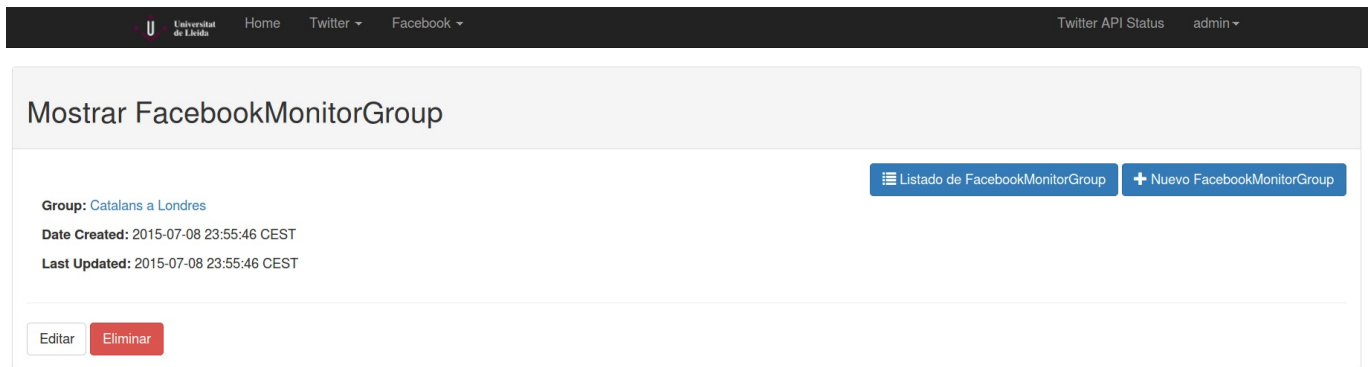


Figura 11: Informació rellevant d'un grup de monitoreig.

Totes i cada una de les funcionalitats esmentades tenen una forma de visualitzar-se, a continuació les explicarem.

6 RESULTATS

El resultat del projecte és, un eina eficaç, ràpida i usable, que facilita un estudi social en la gran xarxa que esdevé Facebook. A continuació en mostrem uns exemples.

6.1 Valors Globals

L'eina permet visualitzar tant recursos, com els detalls de cadascun. En la Taula 12 es mostra una vista general de tots els recursos existents. En la Taula 13 es mostra el mateix resultat però en format gràfic. També mostra l'evolució del conjunt d'elements de les taules corresponents als snapshots, en cada una de les actualitzacions realitzades(Taula 14).

Table	Count	Monitoring	Snapshots	TreeSearch
FacebookUser	49	1	9	
FacebookGroup	2	1	9	1
FacebookPost	50	No monitoring Service	No Snapshot Service	Ever
FacebookPage	7	1	8	
FacebookComment	15	No monitoring Service	No Snapshot Service	Ever

Figura 12: Taula que resumeix els recursos en la BBDD (format text).

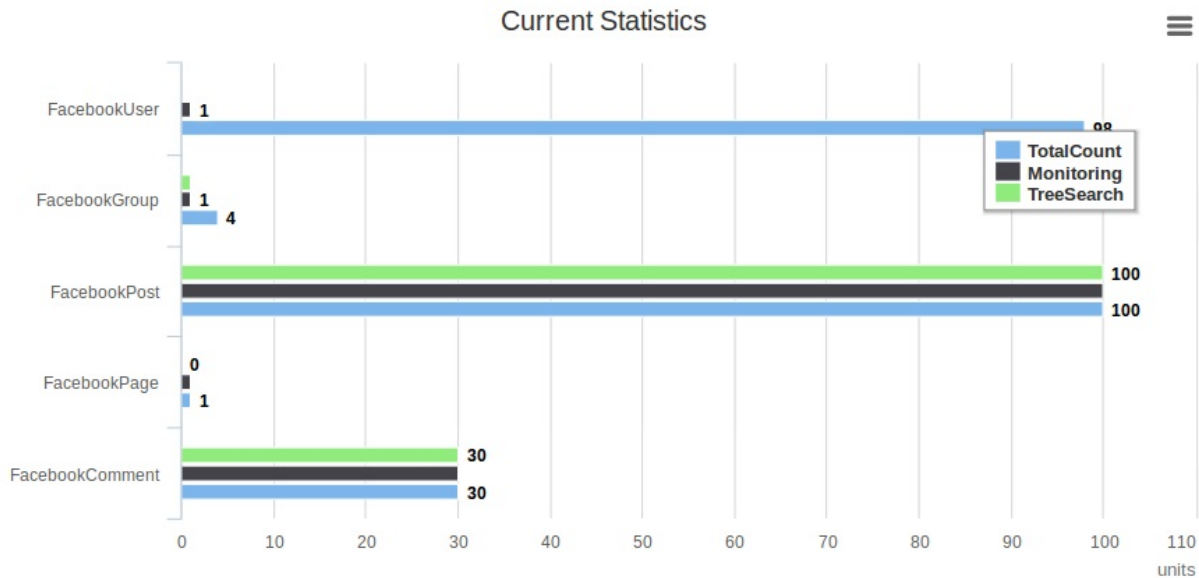


Figura 13: Taula que resumeix els recursos en la BBDD (format gràfic).

6.2 Resultats de Cerques

En quan és realitza una cerca, l'aplicaió retorna un llistat d'objectes simplificats, és a dir, cada objecte únicament mostra els atributs principals(normalment *Id* i *Nom*), els demés atributs no és mostren. Aquest fet ajuda a l'usuari a poder trobar l'objecte que estava buscant amb major rpidesa i facilitat (veure Fig. 15).

- *Nom*: Apart d'informar-nos del nom oficial del objecte, ens otorga la paossibilitat d'enllaçar amb la plana web oficial de Facebook d'aquell objecte, tant sigui una persona, group o pàgina.
- *Id*: És l'identificador que Facebook li otorga a aquell objecte, no el de la nostra BBDD.

6.3 Elements de la BBDD

Els elements ja guardats en la base de dades, estan disponibles per ser visualitzats en forma de llista (veure Fig. 16). L'aplicació també ofereix un servei de creació (veure Fig. 18), visualització detallada (veure Fig. 17), edició i esborrat d'elements, s'accedeix a aquests elements a partir del submenú que es desplega del apartat de Facebook en la part superior.

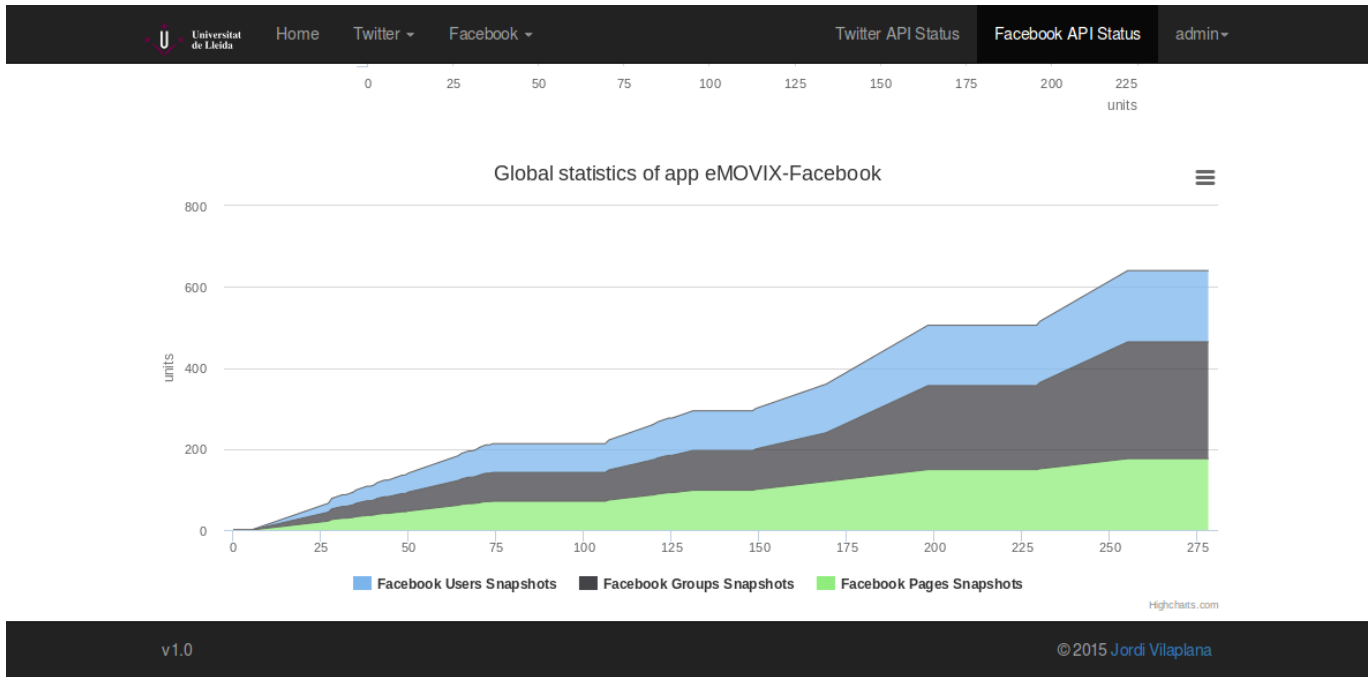


Figura 14: Taula que mostra l'evolució d'increment de registres snapshots en la BBDD (format gràfic).

Resultados de la búsqueda de grupos

Catalans a Londres

6162497689

Buscar grupo

Catalans a Londres

706988262715717

Buscar grupo

Catalans Surferos//Windsurferos//Kiteros - A Londres

245861258945777

Buscar grupo

Figura 15: Resultats de la cerca d'un grup.

6.4 Possibles incoherències

El programa no genera duplictat d'elements ni recursos, ja que sempre que es sol·licitat un recurs, l'aplicació comprova primer si el recurs ja existeix en la BBDD. Si està en la BBDD, únicament retornarà l'objecte sol·licitat. En cas contrari, cercarà en Facebook l'objecte, i si existeix l'afegirà a la BBDD. Per tant,

<div>  Universitat de Lleida Home Twitter Facebook Twitter API Status admin </div>					
Listado de FacebookGroup					
<div> <div>+ Nuevo FacebookGroup</div> </div>					
Description	Date Created	Group Id	Last Updated	Monitor	Name
<p>Hola a tothom! Catalans a Londres és un grup establert per facilitar el contacte entre Catalans i gent de parla Catalana a Londres. Els objectius principals del grup són: 1. Publicitar i organitzar esdeveniments socials: intercanvi de pràctiques de llengües; esdeveniments culturals, socials i d'oci. Esdeveniments organitzats per varies associacions: Catalans UK, ANC London, Penya Blaugrana London, etc. Els membres del grup són benvinguts a postejar els seus propis esdeveniments socials o trobades. Els membres que es distingeixin per la seva dedicació a engrescar i organitzar esdeveniments socials entre la comunitat Catalana a Londres se'ls podria oferir unir-se a l'equip d'administradors del grup. 2. Servir com a plataforma per donar suport als Catalans nou vinguts a Londres o per gent que estigui considerant d'emigrar cap a Londres. Encoratgem als membres a penjar qualsevol pregunta que tinguin en aquest àmbit com ja heu anat fent. Tot i que s'hi penjen esdeveniments de varies organitzacions amb presència catalana (Catalans UK, ANC London, Penya Blaugrana London, etc), aquest grup de Facebook s'ha de considerar independent de les associacions mencionades. L'idioma vehicular del grup es el català. Gràcies Administradors de "Catalans a Londres" NORMES Comportament respectuós: tractar tots els membres del grup amb respecte. Atacs personals, racisme, sexisme, discriminació per edat, no seran tolerats. Eviteu conflictes i crítiques públiques i "flamewars". Si teniu queixes millor solucionar-les de forma privada. Publicitat: es permet als membres el penjar anuncis ocasionalment. Però hi han excepcions: Excepció 1: es permetran anuncis per trobar companys de pis, però han de ser de caire personal. Anuncis comercials tipus "habitació single-double, zona tal, £X00 per mes" seran esborrats. Aquests anuncis millor penjar-los a altres llocs especialitzats. Excepció 2: anuncis per publicitar altres grups de Facebook per obtenir l'ingrés de membres en aquests altres grups. Publicitat sobre grups locals de catalans estarà permesa sempre que sigui raonable.</p>	2015-07-08 23:54:44 CEST	706988262715717	2015-07-08 23:54:44 CEST	Falso	Catalans a Londres
<div> <div>+ Nuevo FacebookGroup</div> </div>					

Figura 16: Llistat d'elements de la BBDD.


<div>  Universitat de Lleida Home Twitter Facebook Twitter API Status admin </div>					
Mostrar FacebookGroup					
<div> <div>Listado de FacebookGroup</div> <div>+ Nuevo FacebookGroup</div> </div>					
<p>Description: Hola a tothom! Catalans a Londres és un grup establert per facilitar el contacte entre Catalans i gent de parla Catalana a Londres. Els objectius principals del grup són: 1. Publicitar i organitzar esdeveniments socials: intercanvi de pràctiques de llengües; esdeveniments culturals, socials i d'oci. Esdeveniments organitzats per varies associacions: Catalans UK, ANC London, Penya Blaugrana London, etc. Els membres del grup són benvinguts a postejar els seus propis esdeveniments socials o trobades. Els membres que es distingeixin per la seva dedicació a engrescar i organitzar esdeveniments socials entre la comunitat Catalana a Londres se'ls podria oferir unir-se a l'equip d'administradors del grup. 2. Servir com a plataforma per donar suport als Catalans nou vinguts a Londres o per gent que estigui considerant d'emigrar cap a Londres. Encoratgem als membres a penjar qualsevol pregunta que tinguin en aquest àmbit com ja heu anat fent. Tot i que s'hi penjen esdeveniments de varies organitzacions amb presència catalana (Catalans UK, ANC London, Penya Blaugrana London, etc), aquest grup de Facebook s'ha de considerar independent de les associacions mencionades. L'idioma vehicular del grup es el català. Gràcies Administradors de "Catalans a Londres" NORMES Comportament respectuós: tractar tots els membres del grup amb respecte. Atacs personals, racisme, sexisme, discriminació per edat, no seran tolerats. Eviteu conflictes i crítiques públiques i "flamewars". Si teniu queixes millor solucionar-les de forma privada. Publicitat: es permet als membres el penjar anuncis ocasionalment. Però hi han excepcions: Excepció 1: es permetran anuncis per trobar companys de pis, però han de ser de caire personal. Anuncis comercials tipus "habitació single-double, zona tal, £X00 per mes" seran esborrats. Aquests anuncis millor penjar-los a altres llocs especialitzats. Excepció 2: anuncis per publicitar altres grups de Facebook per obtenir l'ingrés de membres en aquests altres grups. Publicitat sobre grups locals de catalans estarà permesa sempre que sigui raonable.</p>					
<p>Date Created: 2015-07-08 23:54:44 CEST</p>					
<p>Group Id: 706988262715717</p>					
<p>Last Updated: 2015-07-08 23:54:44 CEST</p>					
<p>Name: Catalans a Londres</p>					
<p>Privacy: CLOSED</p>					
<div> <div>Editar</div> <div>Eliminar</div> </div>					

Figura 17: Visualització detallada d'un element.

no hi haurà duplicitat en la BBDD generada automàticament.

Si més no, a l'usuari se li permet generar elements idèntics (evidenment sense posar en risc la consistència de la base de dades). S'entén que aquesta és una eina d'investigació, i sempre es podrien dur a terme proves, on la duplictat d'informació esdevingues un requeriment, per tant es deixa la porta oberta al usuari, donat que tampoc esdevé cap perill per la base de dades.

7 CONCLUSIONS I TREBALL FUTUR

En aquest treball s'ha realitzat una eina, anomenada #eMOVIX-Facebook, la qual serveix per extreure informació de grups d'usuaris. L'extracció s'ha ampliat posteriorment a pàgines i usuaris com a punt de

The image shows a web application interface for creating a new Facebook user. The title is 'Crear FacebookUser'. The form contains the following fields: Middle Name, First Name, Last Name, Email, Gender, Birthday (with year, month, and day dropdowns), Religion, Political, and Address. A button labeled 'Listado de FacebookUser' is located in the top right corner of the form area. The application is running on a server with a dark header bar containing navigation links: Home, Twitter, Facebook, Twitter API Status, Facebook API Status, and admin.

Figura 18: Creació d'un nou element a la BBDD.

partida per aconseguir més informació, ja que el principal objectiu és recavar i aconseguir el major volum de dades possibles.

Facebook és una xarxa social molt extensa, i estudiar casos particulars és una feina dura i laboriosa. Mitjançant #eMOVIX-Facebook, el tractament de dades és molt més còmode i visual. Tot i així, l'eina és pot ampliar i millorar, per així arribar a donar resultats molt més precisos i entenedors per l'investigació. Tot dependrà del objectiu del usuari final.

Com a properes incorporacions, podríem destacar els Events de Facebook, que són un punt de promoció i d'abast de població considerable per a la gran majoria d'esdeveniments d'arreu del món. On es podria analitzar temes socials com son les reunions i trobades entre joves per manifestar-se i reivindicar-se, o per qüestions d'oci o treball. Per tant és un punt important que podria haver format part del projecte. Per per qüestions de temps però , s'ha deixat per un treball posterior. També s'ha deixat per més endavant realitzar tots els filtres i funcions per obtenir informació sobre la BBDD. S'ha fet però un esforç molt important en el disseny de la BBDD per no condicionar futurs anàlisis.

REFERÈNCIES

- [1] Boyd, D.M., Ellison N.B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. Journal of Com-puter-Mediated Communication, Volume 13, Issue 1, pages 210-230.
- [2] Feixa, C., López, T. (2014). Generation One Point Five. Migrant Children and Youth Identities in Catalonia. In L. Chisholm & K. Deliyanni-Kouimtzi (Eds.), Changing Landscapes of Childhood and Youth in Europe. Cambridge: Cambridge Scholars.
- [3] Feixa, C., Nofre, J. (2012). Youth Cultures. In I. Berlinska, B. Klandermans, K. Kosaka, M. Wieviorka (Eds.), Sociopedia (pp. 1-16). London: Sage, International Sociological Association.
- [4] Feixa, C., Portillo, M., Urteaga, M., González, Y., Aguilera, O. (2012). From Generation X to Generation @. Transitional traces and youth identities in Latin America (pp. 268-292). In Ch. Henseler (Ed.), Generation X Goes Global. Mapping a Youth Culture in Motion. London & New York: Routledge.
- [5] Juris, J., Pereira, I., Feixa, C. (2012). La globalización alternativa y los novísimos movimientos sociales. Revista del Centro de Investigación Universidad La Salle, 10 (37), 23-39.
- [6] Konstantinou, I., Angelou, E., Tsoumakos D., Koziris N. (2010). Distributed indexing of web scale datasets for the cloud. In Proceedings of the 2010 Workshop on Massive Data Analytics on the Cloud (MDAC '10).
- [7] Romaní, O., Feixa, C. (2002). De Seattle 1999 a Barcelona 2002. Moviments socials, resistències globals. Revista d'Etnologia de Catalunya, 21, 72-95.